单相加热器用固态继电器
G3PB

散热器一体，用于加热器控制的小型纤细型、480V AC额定负载用

- 通过散热器的最适当形状设计，追求纤细效果。
- 除了螺钉安装，还可以进行DIN导轨安装。
- 对应CE标记，取得UL、CSA规格、EN规格（VDE认定）。
  （G3PB-5□□B-VD系列 UL申请中）

⚠ 详情请参见21页「共通注意事项」。

种类

■本体

绝缘方式	过零触发功能	动作显示灯	输入的额定电压	输出的适用负载 ＊	型号
光电三端双向开关耦合器	有	有（黄色）	DC12～24V	15A AC100～240V	G3PB-215B-VD DC12-24
				25A AC100～240V	G3PB-225B-VD DC12-24
				35A AC100～240V	G3PB-235B-VD DC12-24
				45A AC100～240V	G3PB-245B-VD DC12-24
				15A AC200～480V	G3PB-515B-VD DC12-24 NEW
				25A AC200～480V	G3PB-525B-VD DC12-24 NEW
				35A AC200～480V	G3PB-535B-VD DC12-24 NEW
				45A AC200～480V	G3PB-545B-VD DC12-24 NEW

＊根据环境温度的不同而不同。详情请参照特性数据 「●负载电流－环境温度额定值」。

额定值/性能

■符合标准

UL508、CSA22.2 No.14、 EN60947-4-3

■额定值

●输入（环境温度25℃）

额定电压	使用电压范围	输入电流	电压电平	
			动作电压	复位电压
DC12～24V	DC9.6～30V	7mA以下	DC9.6V以下	DC1V以上

●输出

项目　　　型号	G3PB-215B-VD	G3PB-225B-VD	G3PB-235B-VD	G3PB-245B-VD	G3PB-515B-VD	G3PB-525B-VD	G3PB-535B-VD	G3PB-545B-VD
额定负载电压	AC100～240V（50/60Hz）				AC200～480V（50/60Hz）			
负载电压范围	AC75～264V（50/60Hz）				AC180～528V（50/60Hz）			
适用负载电流 ＊	0.1～15A (40℃)	0.1～25A (40℃)	0.5～35A (25℃)	0.5～45A (25℃)	0.1～15A (40℃)	0.1～25A (40℃)	0.5～35A (25℃)	0.5～45A (25℃)
接通电流	150A（60Hz、1周期）	220A（60Hz、1周期）	440A（60Hz、1周期）		150A（60Hz、1周期）	220A（60Hz、1周期）	440A（60Hz、1周期）	
电流平方（I^2t）（参考值）	121A²s	260A²s	1,260A²s		128A²s	1,350A²s		6,600A²s
适用负载容量（阻性负载）	3kW（AC200V兆欧表）	5kW（AC200V兆欧表）	7kW（AC200V兆欧表）	9kW（AC200V兆欧表）	6kW（AC400V兆欧表）	10kW（AC400V兆欧表）	14kW（AC400V兆欧表）	18kW（AC400V兆欧表）

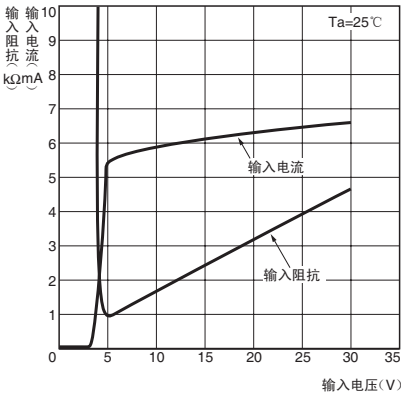
＊根据环境温度的不同而不同。详情请参照特性数据 「●负载电流－环境温度额定值」。

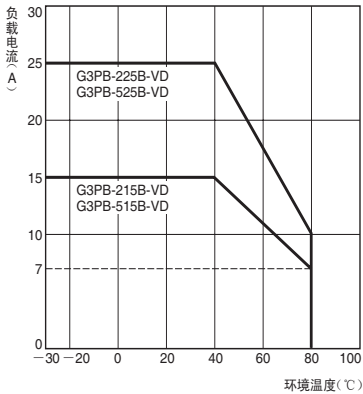
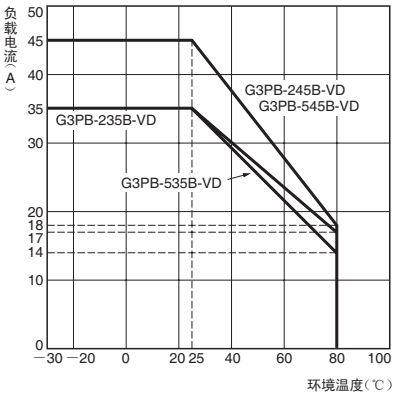
固态继电器
商品选择
共通注意事项
加热器用
固态继电器
三相混合
软启动器
三相电机用
固态接触器
与继电器
同一形状
固态继电器
技术指南

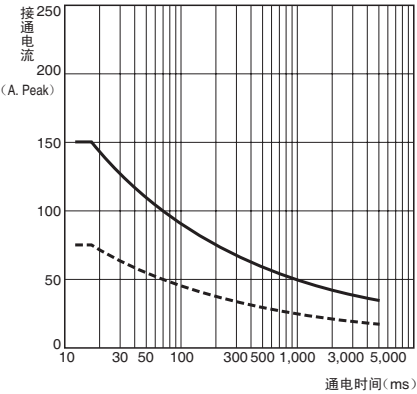
■性能

项目　　型号	G3PB-215B-VD	G3PB-225B-VD	G3PB-235B-VD	G3PB-245B-VD	G3PB-515B-VD	G3PB-525B-VD	G3PB-535B-VD	G3PB-545B-VD
动作时间	负载电源的1/2周期+1ms以下							
复位时间	负载电源的1/2周期+1ms以下							
输出ON电压	1.6V（RMS）以下				1.8V（RMS）以下			
漏电流	10mA以下（AC200V兆欧表）				20mA以下（AC480V兆欧表）			
绝缘电阻	100MΩ以上（500V兆欧表）							
耐压	AC2,500V 50/60Hz 1分钟							
振动	10~55~10Hz 单振幅0.375mm（双振幅0.75mm）（DIN导轨安装）							
冲击	294m/s²（DIN导轨安装）							
保存温度	－30～＋100℃（不结冰、凝露）							
使用环境温度	－30～＋80℃（不结冰、凝露）							
使用环境湿度	45～85%RH							
重量	约240g		约400g		约240g		约400g	

特性数据

●输入电压-输入阻抗特性
●输入电压-输入电流特性

●负载电流-环境温度额定值

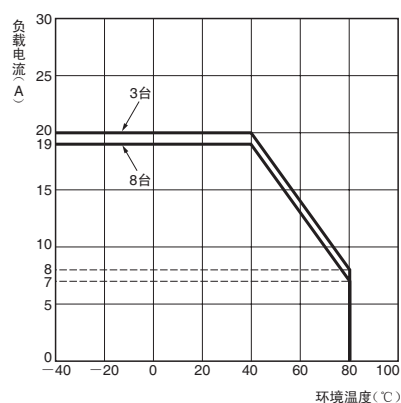
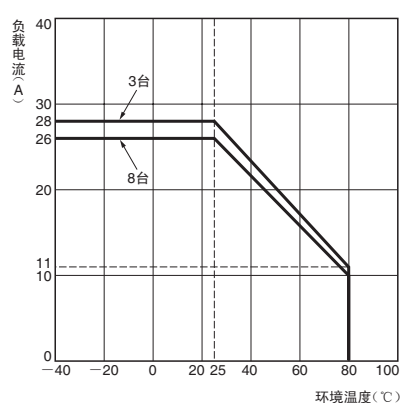
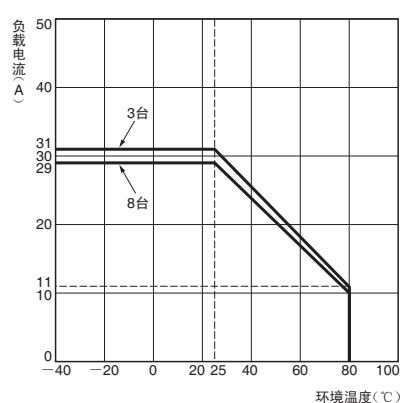
G3PB-215B-VD、G3PB-225B-VD
G3PB-515B-VD、G3PB-525B-VD

G3PB-235B-VD、G3PB-245B-VD

●接通电流耐量　不反复（反复时使其为电流耐量以下）

G3PB-215B-VD、G3PB-515B-VD

G3PB-225B-VD、G3PB-525B-VD

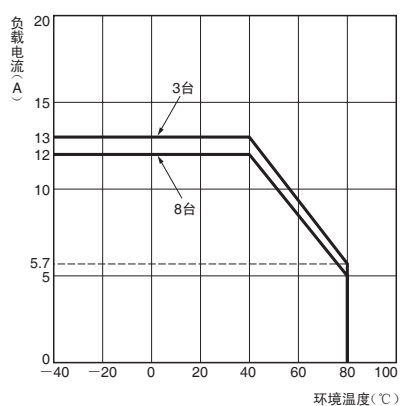
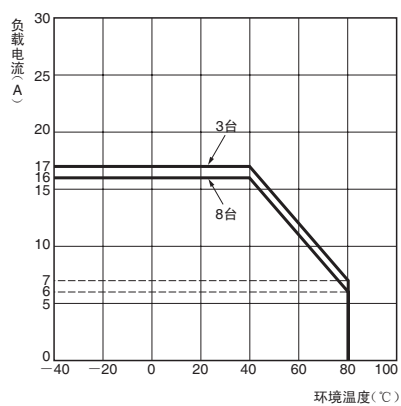
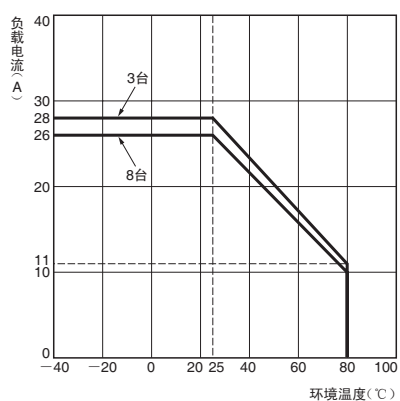
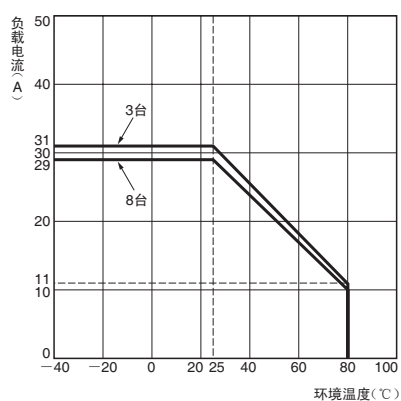
G3PB-235B-VD、G3PB-245B-VD
G3PB-535B-VD、G3PB-545B-VD

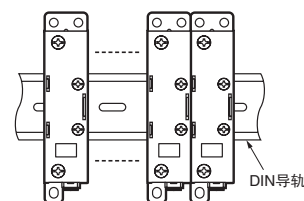
●紧密安装（3台、8台）

G3PB-215B-VD

G3PB-225B-VD

G3PB-235B-VD

G3PB-245B-VD

●紧密安装（3台、8台）

G3PB-515B-VD

G3PB-525B-VD

G3PB-535B-VD

G3PB-545B-VD

紧密安装 例

※ 3台紧密：环境温度80℃ 7A
8台紧密：环境温度80℃ 6A

外形尺寸

（单位：mm）

■本体

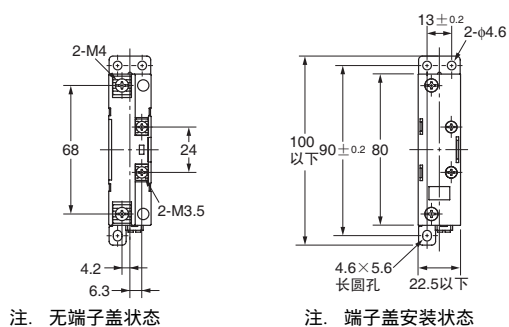
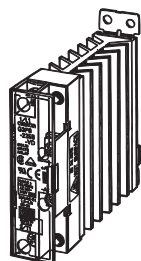
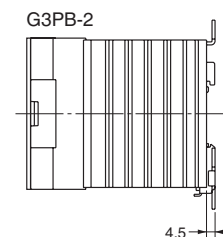
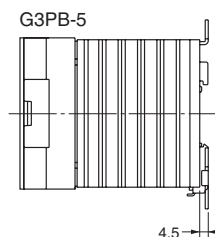
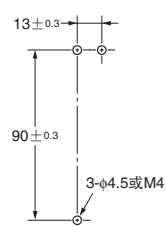
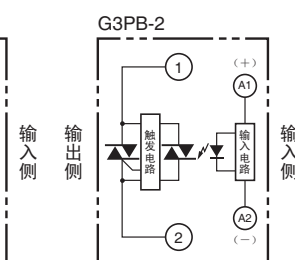
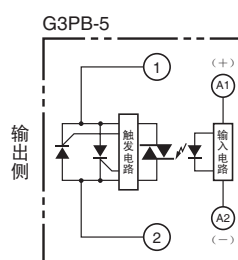
G3PB-215B-VD
G3PB-225B-VD
G3PB-515B-VD
G3PB-525B-VD

注. 无端子盖状态

注. 端子盖安装状态

安装孔加工尺寸

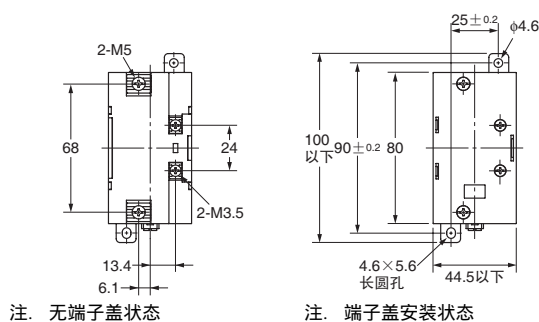
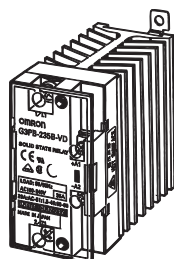
13±0.3
90±0.3
3-φ4.5或M4

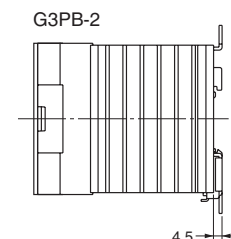
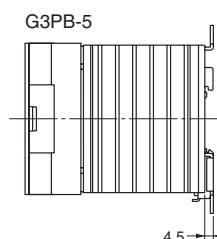
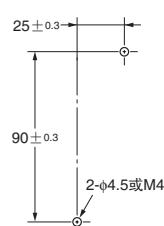
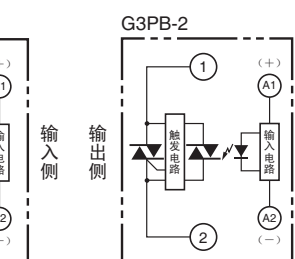
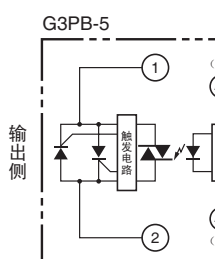
（100）
（85）
（90）

端子配置/内部接线

CAD数据

G3PB-235B-VD
G3PB-245B-VD
G3PB-535B-VD
G3PB-545B-VD

注. 无端子盖状态

注. 端子盖安装状态

端子配置/内部接线

安装孔加工尺寸

CAD数据

■选装件（另售）

●导轨安装用另售品

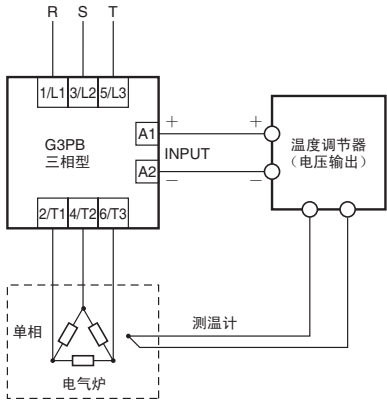
详情请参阅1115页。

G3PB 共通注意事项

■请正确使用

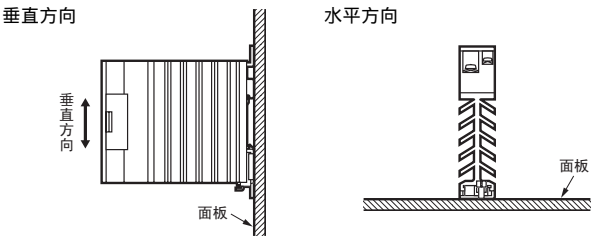
●共通注意事项，请参阅 21页。

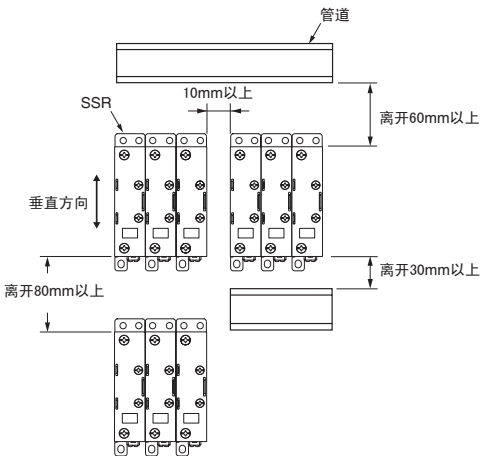
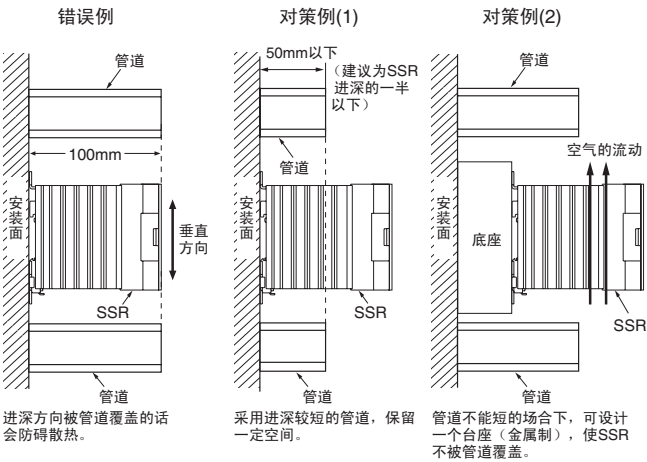
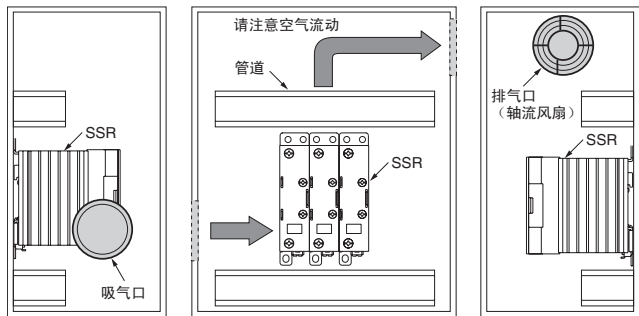
使用注意事项

●接线电路图

●关于安装方法（单相/三相型）

由于质量较大，因此对于DIN导轨安装型，请牢固安装导轨，两端用端板固定。
直接安装也同样牢固固定在面板上。

G3PB 单相型

〈安装状态〉

注. 如果是水平安装，请在额定负载电流的50%下使用。如果是紧密安装，请参照特性数据的紧密安装数据。

〈SSR安装间隔（控制盘内安装条件）〉

〈SSR与管道的关系（管道深度）〉

〈与控制柜外的换气方法〉

※吸气口或排气口带滤网的场合，为了防止由于堵塞导致功率低下，需要定期进行清洁。
※吸气口或排气口的内、外周围切勿放置防碍吸气、排气的物品。
※使用热交换器时，安装于SSR正面位置应该效果更好。

· 降低SSR周围的温度。
额定电流为SSR周围温度40℃时的值。
（部分机型为25℃）。
· SSR 是由半导体元件开关负载的，通电后会发热从而导致控制柜内温度升高。这些热量通过安装风扇进行换气，来适当降低SSR周围的温度，从而提高可靠性（温度降低10℃，期待寿命可提高至2倍）。

SSR的额定电流(A)	15A	25A	35A	45A
每1台SSR的风扇数	0.23台	0.39台	0.54台	0.70台

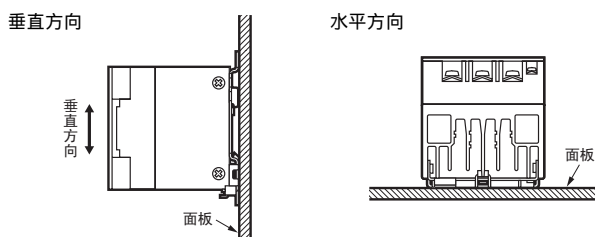
例 ：有10台15A的SSR的场合
0.23×10＝2.3
因此需要3个风扇。

※按照、风扇的大小：92mm×92mm、风量：0.7m³/min、控制柜周围温度：30℃计算得出。
※同一控制柜内有其他发热机型时应考虑另行换气。

G3PB 三相型

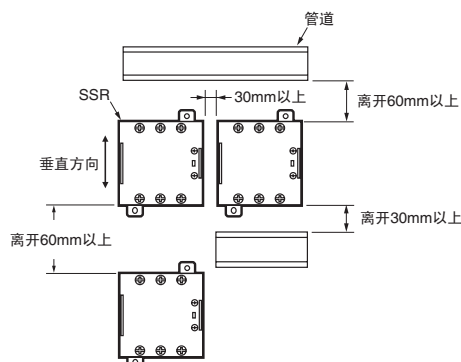
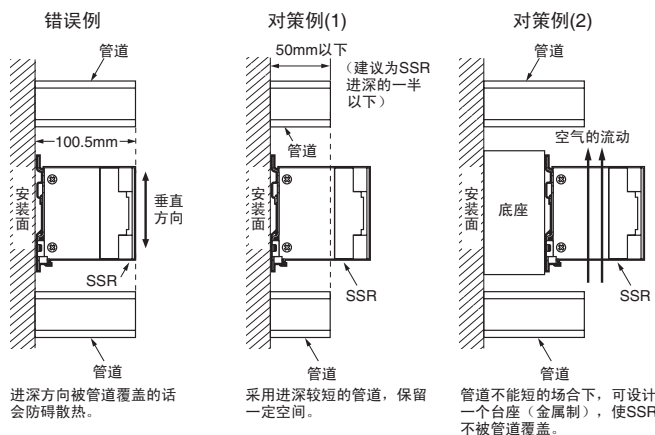
〈安装状态〉

垂直方向　　　　水平方向

垂直方向　面板　面板

注. 如果是水平安装， 请在额定负载电流的50%下使用。

接近安装

注. 横向上散热器在侧面之间留出30mm以上空间， 纵向上留出60mm以上的空间。

〈SSR安装间隔（控制盘内安装条件）〉

〈SSR与管道的关系（管道深度）〉

●关于安装方法（新散热器三相型）

〈DIN导轨安装〉

由于质量较大，因此对于DIN导轨安装型，请牢固安装导轨，两端用端板固定。

〈适合DIN导轨安装〉

可以安装到TR35-15Fe （IEC60715）。

可以安装的制造商、 型号如下所示。

制造商　　板厚	1.5mm	2.3mm
Schneider	AM1-DE200	——
WAGO	210-114、 210-197	210-118
PHOENIX	NS35/15	NS35/15-2.3

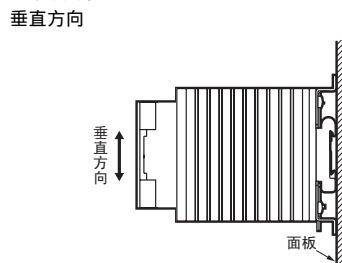
〈面板直接安装〉

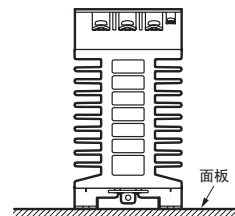
直接安装到面板的场合，请按以下条件牢固安装。

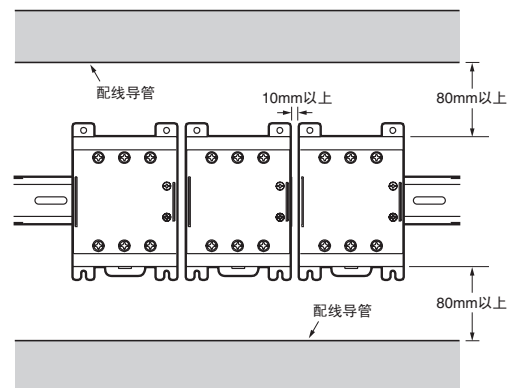
螺钉直径 ： M4

紧固转矩 ： 0.98～1.47N · m

〈安装状态〉

垂直方向

注. 请安装到可以正确读取标记的方向上。

水平方向

注. 如果是水平安装， 请在额定负载电流的50%下使用。

紧密安装

注. 横向的散热器侧面间请保持10mm以上的间隙。

〈SSR的安装间隔（柜内安装条件）〉

〈SSR与管道的关系（管道深度）〉

〈与控制柜外的换气方法〉

※吸气口或排气口带滤网的场合， 为了防止由于堵塞导致功率低下， 需要定期进行清洁。
※吸气口或排气口的内、 外周围切勿放置防碍吸气、 排气的物品。
※使用热交换器时， 安装于SSR正面位置应该效果更好。

· 降低SSR周围的温度。
  额定电流为SSR周围温度40°C时的值。
  （部分机型为25°C）。
· SSR 是由半导体元件开关负载的， 通电后会发热从而导致控制柜内温度升高。 这些热量通过安装风扇进行换气， 来适当降低SSR周围的温度， 从而提高可靠性 （温度降低10°C， 期待寿命可提高至2倍）。

3元件型

SSR的额定电流(A)	15A	25A	35A	45A
每1台SSR的风扇数	0.70台	1.17台	1.63台	2.09台

2元件型

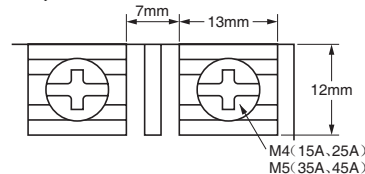
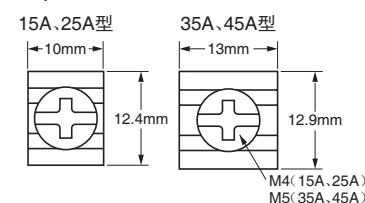
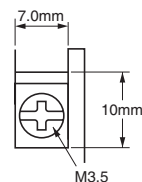
SSR的额定电流(A)	15A	25A	35A	45A
每1台SSR的风扇数	0.47台	0.78台	1.09台	1.40台

例 ： 有10台35A （3元件型） 的SSR的场合
  1.63×10＝16.3
  因此需要17个风扇。

※按照风扇的大小 ： 92mm × 92mm、 风量 ： 0.7m³/min、 控制柜周围温度 ： 30°C计算得出。
※同一控制柜内有其他发热机型时应考虑另行换气。

●关于配线

· 如果使用压接端子， 请参考下图的端子部位空间。

输出端子部（三相型）

输出端子部（单相型）

输入端子部

· 请使用截面积符合电流值的导线。
· 即使3元件和2元件都是在OFF状态下， 输出端子也会带电， 有时会 触电。 为了切断电源， 请在上位配置断路器等。
  配线时， 请务必在切断电源的状态下进行。
· 2元件类型中， L2-T2之间内部短路，因此请将L2连接到电源的接地侧。
  将L2连接到接地侧以外时，为了防止触电、接地，请在电机的端子等带电部位设置盖等。

●关于各种螺钉的紧固

· 请用规定的转矩拧紧单元的各种螺钉， 避免误动作。
· 请不要在输出端子的螺钉处于松弛状态时使用。会由于端子部位、内部的异常发热导致着火。

端子	螺钉端子直径	紧固转矩
输入端子	M3.5	0.59～1.18N · m
输出端子	M4	0.98～1.47N · m
	M5	1.47～2.45N · m

G3PB 共通注意事项

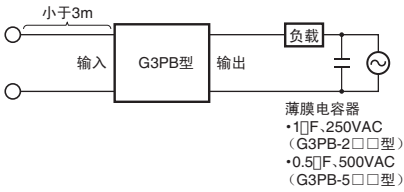
●散热器独立安装型的安装

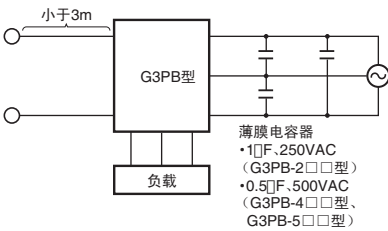
· 将散热器独立安装型安装到散热器以及散热板上时， 请务必在放热安装面涂布硅油 （东芝硅YG6260、 信越硅G746等）。
· 请按照规定的转矩紧固单元和散热器以及散热板， 避免异常发热。
紧固转矩 ：2.0N · m

●关于使用条件

· 请不要通过额定电流以上的电流。会引起异常发热。
· 请注意自发热引起的环境温度的上升。 特别是在盘内安装时， 请安装风扇， 使其能够和外界充分进行换气。

●关于EMC适合指令

以下条件下符合EMC指令。
①单相型

• 负载电源输出两端连接薄膜电容器。
• 输入电线的长度应小于3m。

②三相型

• 负载电源输出两端连接薄膜电容器。
• 输入电线的长度应小于3m。

●关于损失时间

在低电压、 电流下使用， 损失时间会相应增加， 请在确认没有问题的基础上进行使用。